

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:
TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA SIMPLE

CICLO FORMATIVO:
IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR



Docente:

RAFAEL SUÁREZ BAENA

DEPARTAMENTO: SANIDAD

CURSO: 2019/2020.

- 1. CONTEXTUALIZACIÓN**
- 2. MARCO NORMATIVO**
- 3. OBJETIVOS**
- 4. CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO**
- 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO**
- 6. CONTENIDOS**
- 7. METODOLOGÍA**
- 8. EVALUACIÓN**
- 9. ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS ESPECÍFICAS**
- 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**
- 11. CONTRIBUCIÓN A PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO**
- 12. INTERDISCIPLINARIDAD**
- 13. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFIA**

1.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL MODULO

El IES ALBAIDA cuenta con un alumnado de E.S.O., Bachillerato, F.P. y Educación de Adultos. Se ubica en la periferia de una capital, zona poblada por gente sencilla de clase obrera, y está muy influenciada por su proximidad a un barrio conflictivo, donde existen graves problemas relacionados con el paro, la drogadicción y la marginación, situación que se deja sentir en las relaciones humanas y en el ambiente colectivo que rodea el aspecto educativo de este I.E.S.

Este Centro cuenta, con un claustro numeroso, así como su alumnado, e imparte clases tanto en régimen diurno como en nocturno.

La población escolar del Instituto que estudia E.S.O. procede, en su gran mayoría, de colegios de Educación Primaria de la zona, con algunos rasgos comunes entre ambos, como son el bajo nivel cultural de la mayoría de las familias y algunas diferencias en lo social y, sobre todo, en lo económico. En términos generales, el alumnado que recibe el centro es de un nivel socioeconómico medio-bajo. El alumnado de Bachillerato suele ser el que ha estudiado E.S.O. en este centro; no es así el de Ciclos Formativos, que tiene un origen muy variado y disperso por la provincia. Es relevante considerar que parte del alumnado de los ciclos formativos, tiene familia a su cargo y también trabajan. También hay que destacar que su interés y motivación por estudiar el ciclo formativo elegido es muy elevada, lo que facilita enormemente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Módulo de Técnicas de Radiología Simple del segundo curso del ciclo formativo de grado superior de Imagen para el diagnóstico y Medicina Nuclear de 2000 horas, que se impartirá en este centro IES Albaida situado en Almería capital, está formado inicialmente por un alumnado de 25 personas, provenientes de bachiller, y ciclos formativos, de clase social media; generalmente motivados por el ciclo que estudian por lo llamativo que le parece y sobre todo por las expectativas laborales que rodean a esta titulación hoy por hoy en nuestra provincia ya que está planteado la remodelación y ampliación de los servicios de radiología de la atención especializada y atención primaria del SSPA y del Servicio Privado de Sanidad.

2.- MARCO NORMATIVO

Las referencias legislativas sobre las que se ha realizado la presente programación son:

Normas con rango de Ley:

- Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 2/2006 de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).

Normas con rango de Real Decreto:

- Real Decreto 1128/2003 por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Modificado parcialmente por RD 1416/2005).
- Real Decreto 1147/2011 por el que se establece la ordenación de la Formación profesional del Sistema Educativo.
- Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Normas reguladoras del ciclo formativo:

- Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 26 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Norma reguladora de la evaluación en los ciclos formativos en Andalucía:

- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear se organizan en forma de ciclo formativo de grado superior, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

Competencia general.

La **competencia general** de este título consiste en obtener registros gráficos, morfológicos o funcionales del cuerpo humano, con fines diagnósticos o terapéuticos, a partir de la prescripción facultativa utilizando equipos de diagnóstico por imagen y de medicina nuclear, y asistiendo al paciente durante su estancia en la unidad, aplicando protocolos de radioprotección y de garantía de calidad, así como los establecidos en la unidad asistencial.

Competencias profesionales, personales y sociales.

Las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Organizar y gestionar el área de trabajo del técnico, según procedimientos normalizados y aplicando técnicas de almacenamiento y de control de existencias.
- b) Diferenciar imágenes normales y patológicas a niveles básicos, aplicando criterios anatómicos.
- c) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.
- d) Verificar la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado.
- e) Obtener imágenes médicas, utilizando equipos de rayos X, de resonancia magnética y de medicina nuclear, y colaborar en la realización de ecografías, y/o en aquellas otras técnicas de uso en las unidades o que se incorporen en el futuro.
- f) Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo con los protocolos de la unidad
- g) Obtener radiofármacos en condiciones de seguridad para realizar pruebas de diagnóstico por imagen o tratamiento.
- h) Realizar técnicas analíticas diagnósticas empleando los métodos de radioinmunoanálisis.
- i) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
- j) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- k) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- l) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- m) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

- n) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- ñ) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- o) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y los protocolos de género de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Componentes del currículo:

Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear son:

a) **Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:**

- Atención al paciente
- Anatomía por la imagen
- Protección radiológica
- **Técnicas de radiología simple**
- Técnicas de radiología especial
- Técnicas de tomografía computarizada y ecografía
- Técnicas de imagen por resonancia magnética
- Técnicas de imagen en medicina nuclear
- Técnicas de radiofarmacia

b) **Otros módulos profesionales:**

- Fundamentos físicos y equipos
- Proyecto de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear
- Formación y orientación laboral
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo

3.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y se fijan sus enseñanzas mínimas, **los objetivos generales** de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Interpretar y cumplimentar documentación sanitaria, utilizando aplicaciones informáticas para organizar y gestionar el área de trabajo.
- b) Aplicar técnicas de almacenamiento en la gestión de existencias orientadas a organizar y gestionar el área de trabajo.
- c) Reconocer las características anatomofisiológicas y patológicas básicas, para establecer diferencias entre imágenes normales y patológicas.
- d) Identificar los fundamentos físicos de las fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes y no ionizantes para verificar el funcionamiento.
- e) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento, para verificar el funcionamiento del equipo.
- f) Seleccionar protocolos de calidad de seguridad de aplicación en la preparación de los equipos para verificar el funcionamiento de los mismos.
- g) Reconocer los criterios de idoneidad, para verificar la calidad de las imágenes médicas.
- h) Aplicar procedimientos de procesado para obtener la calidad de imagen requerida.
- i) Realizar técnicas de administración de contrastes para obtener imágenes de acuerdo con el protocolo establecido en la unidad.
- j) Seleccionar el protocolo de exploración en función de la prueba solicitada en la obtención de imágenes médicas.
- k) Determinar y adaptar los procedimientos de exploración en los equipos para obtener imágenes médicas.
- l) Reconocer las necesidades de los usuarios y aplicar técnicas de asistencia sanitaria inicial según protocolo de la unidad, para asegurar la confortabilidad y la seguridad.
- m) Preparar reactivos, trazadores y equipos para obtener el radiofármaco.
- n) Seleccionar equipos y reactivos para realizar técnicas de radioinmunoanálisis.
- ñ) Relacionar la acción de las radiaciones ionizantes con los efectos biológicos para aplicar procedimientos de protección radiológica.
- o) Interpretar las normas en los procedimientos de trabajo y la gestión del material radiactivo para aplicar la protección radiológica.
- p) Identificar y actuar ante las emergencias de instalaciones radiactivas, para aplicar procedimientos de protección radiológica y técnicas de soporte vital básico.
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.

- u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- y) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

4. -CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 770/2014 por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y la Orden de 26 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, el módulo de *Técnicas de Radiología Simple* se caracteriza por:

1. *Tener una **duración de 147 horas**, con una distribución semanal de 9 horas semanales. Este módulo se imparte en el 2º de los cursos del ciclo formativo.*
2. *Coadyuvar en la adquisición de las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación:*
 - *c) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.*
 - *d) Verificar la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado.*
 - *e) Obtener imágenes médicas, utilizando equipos de rayos X, de resonancia magnética y de medicina nuclear, y colaborar en la realización de ecografías, y/o en aquellas otras técnicas de uso en las unidades o que se incorporen en el futuro.*
 - *j) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.*
 - *l) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.*
 - *m) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la*

información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

- *n) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.*
- *p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y los protocolos de género de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.*

3. Contribuir a alcanzar los **objetivos generales** de este título que se relacionan a continuación:

- *e) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento, para verificar el funcionamiento del equipo.*
- *f) Seleccionar protocolos de calidad de seguridad de aplicación en la preparación de los equipos para verificar el funcionamiento de los mismos.*
- *g) Reconocer los criterios de idoneidad, para verificar la calidad de las imágenes médicas.*
- *h) Aplicar procedimientos de procesado para obtener la calidad de imagen requerida.*
- *j) Seleccionar el protocolo de exploración en función de la prueba solicitada en la obtención de imágenes médicas.*
- *k) Determinar y adaptar los procedimientos de exploración en los equipos para obtener imágenes médicas.*
- *q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.*
- *s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.*
- *u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.*
- *v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.*
- *z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.*

5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO DE TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA SIMPLE

1. Realiza la preparación de un estudio de radiografía simple, seleccionando los equipos y los materiales necesarios.
2. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular, aplicando los protocolos requeridos.
3. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica, aplicando los protocolos requeridos.
4. Realiza técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis, aplicando los protocolos requeridos.
5. Realiza técnicas de exploración radiológica de tórax óseo, visceral y abdomen, aplicando los protocolos requeridos.
6. Realiza técnicas de exploración radiológica de cabeza y cuello, aplicando los protocolos requeridos.

6.- CONTENIDOS

6.1.- SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

❖ UNIDAD DIDÁCTICA 1: PREPARACIÓN DE UN ESTUDIO EN RADIOLOGÍA SIMPLE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realiza la preparación de un estudio de radiografía simple, seleccionando los equipos y los materiales necesarios.

CONTENIDOS:

- Recepción del paciente para la exploración. Interpretación de peticiones de exploración.
- Preparación del paciente, la sala y los materiales para la exploración.
- Protocolos de preparación del paciente para las exploraciones.
- Determinación de las características propias del paciente. Consideraciones pediátricas, geriátricas, estado general, movilidad, hábito corporal y espesor de la zona a radiografiar entre otras.
- Selección de equipos y materiales para la exploración. Receptores de imagen, protectores plomados, apoyos y otros materiales accesorios.
- Información al paciente, relativa al proceso de exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han aplicado los protocolos de recepción del paciente, de acuerdo con la petición del estudio.
- b) Se han identificado las características psicofísicas del paciente determinantes en la exploración requerida.
- c) Se ha definido la información que hay que transmitir al paciente en una exploración determinada.
- d) Se ha preparado al paciente para la realización de una exploración determinada.
- e) Se ha seleccionado el equipo y los materiales según la petición del estudio radiográfico.
- f) Se han elegido los receptores de imagen, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

TEMPORALIZACIÓN: 10 horas

❖ UNIDAD DIDÁCTICA 2:

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR Y LA CINTURA ESCAPULAR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular, aplicando los protocolos requeridos.

CONTENIDOS

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos.
 - Posiciones radiográficas básicas y complementarias. Posición del paciente y de la región a explorar.
 - Consideraciones geriátricas y pediátricas. Indicaciones al paciente. Protección del paciente y del trabajador expuesto.
 - Rayo central, colimación del haz, distancia foco-receptor y tamaño del receptor de imagen.
- PROYECCIONES DE DEDOS (2° A 5°): PA, L, O
- PROYECCIONES DE DEDO PULGAR: AP, L, O
- PROYECCIONES DE MANO: PA, L EN ABANICO, OA
- PROYECCIONES DE MUÑECA: PA, L, OA, FLEXIÓN CUBITAL, FLEXIÓN RADIAL, CANAL CARPIANO
- PROYECCIONES DE ANTEBRAZO: AP, L.
- PROYECCIONES DE CODO: AP, L, O MEDIAL, O LATERAL, DE LA CABEZA DEL RADIO (LATEROMEDIAL), DE LA CABEZA Y CUELLO DEL RADIO, FLEXIÓN MÁXIMA, AP EN SEMIFLEXIÓN PARA LA CABEZA DEL RADIO, AP EN SEMIFLEXIÓN PARA LA PORCIÓN DISTAL DEL HÚMERO.
- PROYECCIONES DE HÚMERO: AP, L, LATERAL TRANSTORÁCICA.
- PROYECCIÓN AP DE ESCÁPULA
- PROYECCIÓN L DE ESCÁPULA
- PROYECCIÓN AXIAL PA DE CLAVÍCULA
- PROYECCIÓN PA DE CLAVÍCULA
- PROYECCIÓN AP O PA DE ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
- PROYECCIÓN AP DE HOMBRO (POSICIÓN NEUTRA)
- PROYECCIÓN AP DE HOMBRO (ROTACIÓN INTERNA)
- PROYECCIÓN AP DE HOMBRO (ROTACIÓN EXTERNA)
- PROYECCIÓN LATERAL TRANSTORÁCICA
- PROYECCIÓN OBLICUA ANTERIOR DE HOMBRO (LUXACIÓN TRAUMÁTICA)

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad superior y la cintura escapular.
 - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones. Adecuación al hábito corporal del paciente. Modificación de los valores de exposición en situaciones concretas.
 - Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones. Criterios radiográficos para la evaluación de las imágenes. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección. Postprocesado de las imágenes digitales.
- Acondicionamiento de la sala de exploración, equipo y materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.
- i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

TEMPORALIZACIÓN: 30 horas

❖ **UNIDAD DIDÁCTICA 3:**

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR Y CINTURA PÉLVICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica, aplicando los protocolos requeridos.

CONTENIDOS:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos.
 - Posiciones radiográficas básicas y complementarias. Posición del paciente y de la región a explorar.
 - Consideraciones geriátricas y pediátricas. Indicaciones al paciente. Protección del paciente y del trabajador expuesto.
 - Rayo central, colimación del haz, distancia foco-receptor y tamaño del receptor de imagen.
- PROYECCIONES DE DEDOS: AP, L, O.
- PROYECCIONES DE PIE: AP, L, O MEDIAL.
- PROYECCIONES DE CALCÁNEO: AXIAL, L.
- PROYECCIONES DE TOBILLO: AP, L, O.
- PROYECCIONES DE PIERNA: AP, L.
- PROYECCIONES DE RODILLA: AP, O MEDIAL Y L, FOSA INTERCONDÍLEA.
- PROYECCIONES DE RÓTULA: PA, L, TANGENCIAL.
- PROYECCIONES DE FÉMUR: AP, L.
- PROYECCIONES DE CADERA: AP., L
- PROYECCIONES DE PELVIS: AP, AXIAL
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad inferior y la cintura pélvica.
 - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones. Adecuación al hábito corporal del paciente. Modificación de los valores de exposición en situaciones concretas.
 - Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones. Criterios radiográficos para la evaluación de las imágenes. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección. Postprocesado de las imágenes digitales.
- Acondicionamiento de la sala de exploración, equipo y materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.
- i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

TEMPORALIZACIÓN: 30 horas

❖ UNIDAD DIDÁCTICA 4:

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL, EL SACRO Y EL COXIS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realiza técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis, aplicando los protocolos requeridos.

CONTENIDOS:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos.
 - Posiciones radiográficas básicas y complementarias. Posición del paciente y de la región a explorar.
 - Consideraciones geriátricas y pediátricas. Indicaciones al paciente. Protección del paciente y del trabajador expuesto.
 - Rayo central, colimación del haz, distancia foco-receptor y tamaño del receptor de imagen.
- PROYECCIONES DE COLUMNA CERVICAL: AP, AP TRANSORAL (ATLAS Y AXIS), L, L EN FLEXIÓN Y EXTENSIÓN, OA, OP, L DEL NADADOR, SERIE TRAUMATOLÓGICA
- PROYECCIONES DE COLUMNA DORSAL: AP, L, OA, OP.
- PROYECCIONES DE COLUMNA LUMBAR: AP, L, OP.
- PROYECCIONES DE LA ARTICULACIÓN L5-S1: AXIAL AP, L.
- PROYECCIONES DE LA ARTICULACIÓN SACROILÍACA: AXIAL AP, OP.
- PROYECCIONES DE SACRO: AP, L.
- PROYECCIONES DE COCCIX: AP, L.
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la columna vertebral, el sacro y el coxis.
 - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones. Adecuación al hábito corporal del paciente. Modificación de los valores de exposición en situaciones concretas.
 - Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones. Criterios radiográficos para la evaluación de las imágenes. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección. Postprocesado de las imágenes digitales.
- Acondicionamiento de la sala de exploración, equipo y materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.

i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

TEMPORALIZACIÓN: 28 horas

❖ **UNIDAD DIDÁCTICA 5:**

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DEL TÓRAX ÓSEO, VISCERAL Y ABDOMEN

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Realiza técnicas de exploración radiológica de tórax óseo, visceral y abdomen, aplicando los protocolos requeridos.

CONTENIDOS:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos.
 - Posiciones radiográficas básicas y complementarias. Posición del paciente y de la región a explorar.
 - Consideraciones geriátricas y pediátricas. Indicaciones al paciente. Protección del paciente y del trabajador expuesto.
 - Rayo central, colimación del haz, distancia foco-receptor y tamaño del receptor de imagen.

PA TÓRAX EN BIPEDESTACIÓN
LAT DE TÓRAX EN BIPEDESTACIÓN
AP DE TÓRAX EN HIPERLORDOSIS
OAI, OAD DE TÓRAX
AP DE TÓRAX
AP DE TÓRAX EN DECÚBITO LATERAL
ESTERNÓN: L, OAD
COSTILLAS: PA (ZONA ANTERIOR), OA, AP (ZONA POSTERIOR), OP
ESTUDIO CARDÍACO: PA, OAI, OAD, L.
AP DE ABDOMEN
AP DE ABDOMEN EN BIPEDESTACIÓN
AP EN DECÚBITO LATERAL
LAT DE ABDOMEN
RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN AGUDO

- Técnica radiográfica en las exploraciones de tórax óseo, visceral y abdomen.
 - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones. Adecuación al hábito corporal del paciente. Modificación de los valores de exposición en situaciones concretas.
 - Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones. Criterios radiográficos para la evaluación de las imágenes. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección. Postprocesado de las imágenes digitales.
- Acondicionamiento de la sala de exploración, equipo y materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.
- i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

❖ UNIDAD DIDÁCTICA 6:

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DE CABEZA Y CUELLO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realiza técnicas de exploración radiológica de cabeza y cuello, aplicando los protocolos requeridos

CONTENIDOS:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos.
 - Posiciones radiográficas básicas y posición del paciente y de la región a explorar.
 - Consideraciones geriátricas y pediátricas. Indicaciones al paciente. Protección del paciente y del trabajador expuesto.
 - Rayo central, colimación del haz, distancia foco-receptor y tamaño del receptor de imagen.
- PROYECCIONES BILATERALES.
- PROYECCIÓN LATERAL.
- PROYECCIONES UNILATERALES.
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la cabeza y el cuello.

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones. Adecuación al hábito corporal del paciente. Modificación de los valores de exposición en situaciones concretas.
- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones. Criterios radiográficos para la evaluación de las imágenes. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección. Postprocesado de las imágenes digitales.
- Acondicionamiento de la sala de exploración, equipo y materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.
- i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

TEMPORALIZACIÓN: 22 horas

La temporalización mencionada es **flexible** y **aproximada**, ya que deberá adecuarse a factores como: características del grupo de alumnos/as y su interés, aprendizaje y/o motivación de determinados bloques temáticos.

La Temporalización de cada bloque temático incluye las horas destinadas a su desarrollo, tanto las que se realizan en el aula como las que sesiones prácticas que se realizarán en el Complejo Hospitalario de Torrecárdenas (CHT) a partir del 12 de diciembre de 2019.

Para poder llegar al inicio de estas mencionadas sesiones prácticas en el CHT con los conocimientos necesarios para el desarrollo de las mismas, se desarrollarán los contenidos de todos los bloques de formación durante la primera evaluación, siendo estos contenidos ampliados y desarrollados durante el desarrollo de las sesiones prácticas.

7.- METODOLOGÍA:

7.1. PRINCIPIOS GENERALES

Principios metodológicos

La metodología de nuestra programación se guiará por los principios pedagógicos que recoge la legislación vigente. Estos principios, denominados *principios de intervención educativa*, proponen un proceso de enseñanza-aprendizaje **personalizado**, partiendo de los conocimientos previos del alumno; será también **significativo**, pues el alumno construye sus propios conocimientos, es decir, aprende y “aprende a aprender”, interioriza las diferentes experiencias y estrategias que le hacen profundizar y desarrollar sus conocimientos. Por último, es también **funcional**, se busca la utilidad de lo aprendido en situaciones reales de trabajo.

Son, concretamente, los siguientes: *partir de los conocimientos previos del alumnado; desarrollar una metodología activa y constructivista; combinar el trabajo individual con el trabajo en equipo; establecer conflictos cognitivos en el alumnado; emplear diferentes recursos y materiales y las TICs; fomentar el cumplimiento de las normas y la educación en valores; evaluar el progreso de la materia; trabajar de forma coordinada con el equipo educativo y la familia.*

El desarrollo de las clases se basará en:

- Tomar como **punto de partida** lo que los alumno/as conocen y piensan sobre los contenidos.
- Fomentar el **dialogo y el debate**, que mejoran la comunicación y facilitan la participación
- Trabajar con información presentada por el profesor o bien portada por los alumnos como consecuencia de trabajos de investigación. (páginas web, Publicaciones y Revista, Periódicos.)

En el desarrollo de las clases se potenciará:

- **Método Activo:** El alumno aprende realizando actividades. Por ej.: esquemas.
- **Método de descubrimiento.** El grupo elegirá un tema concreto de trabajo referido a aspectos de su entorno más cercano y tratará de obtener la mayor cantidad de información posible.
- **Redescubrimiento en equipo:** En este caso se distribuyen materiales y bibliografía que habrán de estudiarlos en equipo.
- **Método de casos:** A través de casos reales y supuestos prácticos que planteo.
- **Trabajo por proyectos:** El grupo elegirá un tema concreto de trabajo referido a aspectos de su entorno más cercano y tratará de obtener la mayor cantidad de información.

Los tipos de grupos empleados son:

Gran grupo: exposición, debates.

Pequeño grupo: trabajo de aprendizaje cooperativo

Trabajo individualizado: trabajo de asimilación.

De tal forma se garantiza un proceso de socialización adecuado y la correcta construcción del

aprendizaje, comenzando por un autoaprendizaje y continuando con un aprendizaje colaborativo.

7.2. ESPACIO

El desarrollo del proceso de aprendizaje se realizará en el aula 205, donde el alumno dispondrá de material para la realización de las actividades propuestas.

- **Aula Tic:** El aula 205 será utilizada para impartir las clases de forma habitual, utilizando además los materiales propios del módulo como placas radiográficas, negatoscopio, esqueleto, recursos TIC para visualización de imágenes radiológicas...

- Para los procedimentales dedicaremos los **JUEVES** por la tarde, en horario de 16.00h a 22.10h, para realización de prácticas en el complejo hospitalario Torrecárdenas, en el centro periférico de especialidades Bola Azul y en el Hospital Cruz Roja, con la modulación del Servicio de Radiodiagnóstico para la realización de las mismas.

- Las prácticas en el citado complejo se iniciarán el jueves **12 de diciembre** y finalizarán el jueves **5 de marzo**, debiéndose efectuar **10 sesiones prácticas** de obligada asistencia para el alumnado.

7.3. TIPOS DE ACTIVIDADES

Conjunto de ejercicios, cuestiones, lecturas, problemas, trabajos de toda índole, etc., que lleva a cabo el alumnado para que llegue a dominar los contenidos seleccionados y alcanzar los objetivos previstos.

ACTIVIDADES INICIALES Y DE MOTIVACIÓN: se comienza con un debate en el aula o la lectura de algún texto de interés, donde puedan surgir los conocimientos previos del alumnado en cuanto a la materia.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO. Siguiendo el aprendizaje constructivista, se utiliza **estrategias didácticas** diversas, que hacen referencia al tipo de actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas o secuenciarlas. La elección de estrategias didácticas deberá estar orientada al tipo y el grado de los aprendizajes que se pretenden conseguir. Entre estas, podríamos destacar las siguientes:

Exposición verbal y debates: iremos analizando cada unidad didáctica de forma teórica y sobre diversos puntos del mismo, provocaremos debates, unas veces porque se los exponga el profesor directamente, y otras porque los vayan descubriendo por ellos mismos.

Trabajo en pequeño/gran grupo: resolver diferentes cuestiones, que podrán más tarde ser expuestas ante todos mediante un portavoz, con la pretensión de fomentar el cooperativismo entre ellos y el respeto hacia las ideas de los demás, así como la participación en el aula.

Visionado de imágenes y presentaciones de PowerPoint. (material informático)

Elaboración de encuestas. La elección de una estrategia didáctica u otra va a estar orientada en todo momento por el tipo y el grado de los aprendizajes que pretenda conseguir.

ACTIVIDADES DE RECAPITULACIÓN, orientadas a la elaboración de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, etc. Las ideas básicas contrastan con las ideas iniciales, de esta manera que el alumnado corrija sus propios errores, para que realice un aprendizaje significativo.

ACTIVIDADES DE REFUERZO. Para aquel alumnado con un ritmo diferente o más pausado de aprendizaje, insistiremos básicamente en los contenidos mínimos, planteando actividades de desarrollo que incidan precisamente en estos conceptos, para que alcancen los objetivos propuestos.

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN. Nuevos conocimientos que organizaré con actividades que impliquen una mayor elaboración y profundización en los contenidos aleccionados. Por ejemplo: *Revisión bibliográfica y/o en Internet*

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN. Indicaremos aproximadamente las sesiones para estas actividades, organizándolas en iniciales, de desarrollo y de recapitulación, similares a las ya programadas para el horario ordinario, pero que impliquen una mayor comprensión.

7.4. RECURSOS

El Departamento de Sanidad del I.E.S. “Albaida” actualmente está constituido por 48 profesores/as debido al amplio abanico de Ciclos Formativos de la Familia Profesional Sanitaria, ofertada en dicho Centro. El perfil profesional del departamento es muy variado desde, licenciados en Medicina, Farmacia, Biología y diplomados en Enfermería y Fisioterapia, así como la colaboración de Técnicos Especialistas en Imagen para el Diagnóstico pertenecientes al Servicio de Imagen para el Diagnóstico del complejo Hospitalario de Torrecárdenas.

Los recursos didácticos en los que se apoyará el proceso de enseñanza-aprendizaje serán los siguientes:

- ✓ Material bibliográfico que se encuentra a disposición de los alumnos en el departamento de Sanidad.
- ✓ Apuntes elaborados por los docentes implicados.
- ✓ Diferentes Manuales de Proyecciones Radiológicas
- ✓ Actividades de dinámica grupal.
- ✓ Material audiovisual (retroproyector, vídeo, diapositivas).
- ✓ Material y equipos informáticos.
- ✓ Artículos de revistas y prensa
- ✓ Material de Imagen para el Diagnóstico: chasis, películas radiográficas e imágenes clínicas de radiografías, resonancias, TAC y ecografías.

8- EVALUACIÓN:

8.1. PROCESO DE EVALUACIÓN

Evaluaremos los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y nuestra propia práctica docente.

Evaluación del proceso de aprendizaje.

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 29 de septiembre de 2010 de evaluación de los ciclos formativos, la evaluación de los aprendizajes de los alumnos se realizará por módulos profesionales. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.

8.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: La evaluación del aprendizaje de los alumnos/as se realizará tomando como referencia los objetivos generales del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje de cada bloque del Módulo.

Los criterios de evaluación expresan el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado con respecto a los resultados de aprendizaje de cada uno de los bloques.

Los criterios de evaluación para tener en cuenta en la evaluación son los detallados en el desarrollo de las distintas unidades didácticas expuestas con anterioridad. Se mencionan a continuación:

UD 1:

- a) Se han aplicado los protocolos de recepción del paciente, de acuerdo con la petición del estudio.
- b) Se han identificado las características psicofísicas del paciente determinantes en la exploración requerida.
- c) Se ha definido la información que hay que transmitir al paciente en una exploración determinada.
- d) Se ha preparado al paciente para la realización de una exploración determinada.
- e) Se ha seleccionado el equipo y los materiales según la petición del estudio radiográfico.
- f) Se han elegido los receptores de imagen, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

UD 2, 3, 4, 5 y 6:

- a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.
- b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.
- c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.
- d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.
- e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.
- f) Se ha simulado la exploración.
- g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.
- h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.
- i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.

En lo referente al proceso de enseñanza interesa obtener datos y conocer lo siguiente:

- La situación inicial de nuestros alumnos, que debe ser el punto de partida de nuestro trabajo (**evaluación inicial**).
- La adecuación de los contenidos que estamos trabajando y su grado de profundización, al nivel de nuestros alumnos; por si fuera necesario trabajar previamente otros.
- El resultado de la metodología (organización y clima de la clase, ritmo de trabajo, tipos de actividades, instrumentos de evaluación...) que estamos empleando.

8.3. EVALUACIÓN INICIAL

Tiene como *objetivo* fundamental indagar sobre las características del alumnado en relación con los contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Coincidirá con el principio de curso (primer mes aproximadamente) y con esta misma intención también se realizará al inicio de cada Unidad Didáctica. A partir de ella se harán, si procede, los correspondientes ajustes en la programación.

- **PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** *¿Cómo se va a llevar a cabo la Evaluación Inicial?*

PRUEBAS ESCRITAS	<i>Al inicio del curso</i>
	▪ Responder a un cuestionario de preguntas objetivas de respuesta breve sobre conocimientos básicos relacionados con los estudios. Este mismo cuestionario servirá para obtener información acerca de sus intereses, inquietudes, expectativas profesionales, motivación, estudios posteriores, etc.

INFORMES	▪ Forma de acceso al ciclo
	▪ Información académica
	▪ Experiencia profesional
PRUEBAS	<i>Al inicio de cada Unidad Didáctica</i>
ORALES	▪ “Tormenta o lluvia de ideas”
	▪ Formulación de “Cuestiones Previas”

El docente registrará en su cuaderno de clase estas observaciones, simplemente como observaciones; además, para el alumnado suponen un ejercicio de autoevaluación, de reflexión y valoración de su punto de partida (“¿Qué sé o conozco al inicio de mi proceso de aprendizaje? ¿Qué sé o qué conozco antes de comenzar esta Unidad Didáctica?”)

8.4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Entre los procedimientos de evaluación podemos distinguir las técnicas y los instrumentos:

- **Técnicas de observación.** Para la evaluación del aprendizaje, mediante los trabajos de los alumnos y las dinámicas que desarrollaremos en las unidades. Para la evaluación de la enseñanza, se observarán las opiniones manifestadas por los alumnos de forma directa e informal.
- **Técnicas de encuesta y pruebas.** Para la evaluación del aprendizaje, las pruebas y cuestionarios nos permitirán completar la información obtenida a través de las técnicas de observación.
- **Instrumentos de registro del profesor:**
 - ✓ Ficha del profesor: constituyen un instrumento de registro individual para el seguimiento de la asimilación de los contenidos de cada UD, para la observación de la actitud del alumno y el registro diario de ausencias y/o retrasos.
 - ✓ Diario de clase: permitirá recoger la información sobre la actividad cotidiana en el aula.

Los instrumentos de evaluación serán acordes con los criterios de evaluación expuestos en la programación y se concretan en:

- Pruebas escritas
- Prueba de Simulación de supuestos prácticos
- Comentarios de esquemas y gráficos
- Comentarios sobre imágenes radiográficas
- Elaboración del Cuaderno Radiológico (Cuaderno de prácticas)

La evaluación será continua, irá facilitando información a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje y por tanto se recogerían datos, de forma periódica a lo largo de todo el curso y se valoraran para ir introduciendo reajustes.

La evaluación de cada una de las partes se obtendrá a partir de los instrumentos utilizados en cada caso y atendiendo a los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje establecidos para cada unidad temática.

Desarrollo del proceso de evaluación

La Orden de 29 de septiembre de 2010, de evaluación en los ciclos formativos, establece que la evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociado a los mismos.

Para nuestro grupo se realizarán dos sesiones de evaluación parcial a lo largo del curso académico, una cada trimestre, la última de las cuales se realizará antes del 9 de marzo. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final en cada uno de los cursos académicos. La evaluación inicial será durante el primer mes. La evaluación final será siempre a posterioridad de la fecha de finalización del régimen ordinario de clases.

La propuesta de calendario de evaluaciones propuesta y aprobada por el Centro para el año académico 2019-2020 es:

Tienen **21 Semanas en el centro** [Equivalentes a 105 días lectivos] antes de incorporarse a la FCT y proyecto integrado.

- Primera Evaluación: Del 15 de septiembre al 2 de diciembre
- Segunda Evaluación: Del 9 de diciembre al 9 de marzo
- Inicio de la FCT 16 de marzo o periodo de recuperación.

Las calificaciones se expresarán mediante escala numérica de uno a diez, salvo la evaluación inicial que carecerá de calificación para el alumnado.

El artículo 2 de la citada Orden nos dice que la aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Por lo tanto, las **FALTAS REITERADAS**, supondrán la **pérdida del derecho a la evaluación continua** y, por consiguiente, la realización de una prueba final y global. El número de faltas que conducen a esta situación está regulado por el ROF., así como los mecanismos administrativos de notificación. (Si las ausencias **superan el 25%** de las horas lectivas totales del módulo, se perderá el derecho a la evaluación continua (previo aviso cuando se alcance entre el 10-15% de las horas lectivas).

La justificación de las faltas sólo podrá realizarse mediante documentos oficiales, bien por temas médicos y/o judiciales. Las horas totales del módulo son 147, por lo que la acumulación de 37 horas de faltas supondría la pérdida de evaluación continua.

Esto supone que el alumno perderá el derecho a su examen de evaluación y, en su caso, recuperación, quedando pendiente la materia para la Convocatoria Ordinaria y/o Final según establece igualmente el ROF del centro.

Las faltas de asistencia se irán acumulando a lo largo del curso, de forma que una vez alcanzado el 25% de las horas previstas para todo el módulo, no podrá presentarse a ningún examen de evaluación y toda la materia quedará pendiente para la Convocatoria Ordinaria y/o Final.

Los alumnos que debido a sus faltas de asistencia hubieran perdido el derecho a la evaluación continua, se establecerán para ellos una prueba global, con todos los contenidos del módulo, en la convocatoria ordinaria de junio. Además de la realización y entrega de un cuaderno detallado de todas las proyecciones radiológicas realizadas durante las sesiones prácticas en los Servicios de Radiología.

8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En cuanto a la **CALIFICACIÓN** se procederá de la siguiente manera:

- **Primera Evaluación.** Se realizarán 4 pruebas de conocimiento.
 - Prueba 1: Unidades 1 y 2.
 - Prueba 2: Unidad 3.
 - Prueba 3: Unidad 4.
 - Prueba 4: Unidad 5.

De estas pruebas, se obtendrá una nota media (siempre que alcancen al menos el 50% de la máxima calificación posible), la nota media de estas pruebas representará el **100% de la calificación de la primera evaluación**. La calificación de la evaluación vendrá expresada en numeración arábiga, entre el 1 y el 10.

Nota aclaratoria de la 1ª Evaluación: dado al comienzo tardío de las sesiones prácticas en el CHT (12 de diciembre) durante la primera evaluación no se realizará ni entrega, ni evaluación de las sesiones prácticas, ni del cuaderno de prácticas.

- **Segunda Evaluación.** Se valorará la realización de **pruebas (60%)** y de **cuadernos de prácticas (40%)**:

Pruebas:

- Prueba 5: Unidad 6
- Prueba Procedimental en Cruz Roja (Unidades 1, 2, 3 y 5)
- Prueba Procedimental en Bola Azul (Unidades 1, 4, 5 y 6)

Cada una de estas pruebas ponderará un 20% sobre el total de la calificación de la segunda evaluación. Representando el conjunto de las pruebas el 60% del total de la evaluación.

Cuaderno de Prácticas:

- Cuaderno Prácticas Cruz Roja (Unidades 1, 2, 3 y 5)
- Cuaderno Prácticas Bola Azul (Unidades 1, 4, 5 y 6)

El alumno elaborará un cuaderno de prácticas de todas y cada una de las proyecciones radiográficas realizadas en las prácticas del Complejo Hospitalario de Torrecárdenas (CHT).

No sólo se valorará el resultado obtenido, también el procedimiento y la implicación que tenga el ejercicio con la materia tratada. La calificación de cada cuaderno representará un 20% de la calificación de la Segunda Evaluación, representando el conjunto de los cuadernos el 40% del total de la evaluación.

El alumno deberá tendrá aprobado de forma independiente cada una de las partes, es decir debe tener mínimo el 50% de los pruebas realizadas y en el cuaderno, si en alguno de los apartados el alumno no llega al 50%, alumno aparecerá suspenso en la evaluación parcial correspondientes hasta su que su correspondiente recuperación.

En el caso de que algunas de las puntuaciones en las evaluaciones parciales sean inferiores a 5, y no haya superado la recuperación correspondiente, el alumnado aparecerá suspenso al finalizar la segunda evaluación parcial y deberá comparecer y realizar el periodo de recuperación y mejora de competencias, que se realizará desde marzo en adelante, y deberán asistir a las clases de recuperación para tener derecho al examen final.

La calificación final del módulo se ponderará con la media aritmética de las dos evaluaciones parciales, siempre que se haya obtenido una evaluación positiva en cada una de ellas, y esta será la calificación final del módulo.

La utilización de métodos indirectos como **la realización de pruebas escritas** -pruebas objetivas, de redacción o de simulación serán al menos dos por evaluación y se eliminará con un 5. En caso de obtener una nota inferior el alumno se examinará en la recuperación de la parte no superada.

Durante la realización de los exámenes no está permitido el uso de dispositivos móviles. Una vez corregidos los exámenes y entregados para su visualización por parte del alumno en clase, no se podrá realizar ninguna toma de imagen fotográfica del mismo.

Para aquellos alumnos que no superen algunas de las evaluaciones, habrá una recuperación de cada parte no superada. La recuperación se realizará inmediatamente después de cada evaluación.

Si durante la realización del examen se observase indicios claros y evidentes de copiado del mismo, ese examen quedará anulado automáticamente, siendo calificado con una calificación de 1, quedando pendiente de recuperación en la prueba de recuperación. Si un alumno reincide en esta

situación, quedando probado y demostrado su copiado en 2 o más pruebas, será calificado con un 1 en las evaluaciones parciales restantes, quedando obligado a realizar el periodo de mejora de competencias y se le realizará una prueba global de conocimientos en la convocatoria ordinaria y/o final para poder superar el módulo. Además de esta prueba global deberá realizar todos los trabajos y actividades propuestas para la evaluación del presente módulo.

Los alumnos que debido a sus faltas de asistencia hubieran perdido el derecho a la evaluación continua, se establecerán para ellos una prueba global, con todos los contenidos del módulo, en la convocatoria ordinaria de junio. Además de la realización y entrega de un cuaderno detallado de todas las proyecciones radiológicas realizadas durante las sesiones prácticas en los Servicios de Radiología.

Aquellos alumnos que no hayan superado alguna evaluación después de la recuperación en alguna o ambas partes en que hemos dividido el módulo, tendrán que presentarse a la convocatoria final con la parte correspondiente, esto es, con la evaluación completa pendiente de superar.

La calificación de dicha prueba seguirá los mismos criterios e instrumentos que las evaluaciones mencionadas anteriormente.

El tipo de examen en las recuperaciones y en la evaluación final de curso en junio será del mismo tipo al realizado en las evaluaciones parciales a lo largo del curso.

Si lo que está suspenso es el cuaderno de prácticas, éste se recuperará rehaciendo los trabajos y/o actividades que estén pendientes de realización.

La mejora de la calificación final se llevará a cabo en la evaluación final, mediante un examen de todos los contenidos del módulo.

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE LA POSIBILIDAD DE SER EVALUADOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que debido a sus faltas de asistencia hubieran perdido el derecho a la evaluación continua, se establecerán para ellos una prueba global, con todos los contenidos del módulo, en la convocatoria ordinaria de junio. Además de la realización y entrega de un cuaderno detallado de todas las proyecciones radiológicas realizadas durante las sesiones prácticas en los Servicios de Radiología.

La calificación de dicha prueba seguirá los mismos criterios e instrumentos que las evaluaciones mencionadas anteriormente.

El tipo de examen en las recuperaciones y en la evaluación final de curso en junio será del mismo tipo al realizado en las evaluaciones parciales a lo largo del curso.

Si lo que está suspenso es el cuaderno de prácticas, éste se recuperará rehaciendo los trabajos y/o actividades que estén pendientes de realización.

8.5. ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

“El alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año” (ORDEN de 29 de septiembre de 2010). Por lo tanto:

Los alumnos/as que no hayan superado el módulo en la **evaluación parcial** o que quieran mejorar la calificación obtenida, tendrán obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clases, en este periodo se llevarán a cabo *actividades de refuerzo o mejora de las competencias*, dicho periodo estará comprendido entre la última evaluación parcial y la **evaluación final**.

Durante estas clases, se realizará un breve repaso general del módulo y se profundizará en los contenidos teóricos y prácticos cuyos objetivos no hayan sido alcanzados por cada alumno. Se usará la metodología que favorezca la comprensión de éstos y cuantas herramientas metodológicas sean necesarias para que el alumnado supere este módulo profesional.

Al finalizar estas actividades se realizará una prueba teórico-práctica centrada en los criterios mínimos de evaluación marcados en esta programación.

Este período de refuerzo tendrá una carga horaria semanal correspondiente al 50 % de la carga del módulo. (ORDEN de 29 de septiembre de 2010).

Al alumnado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo se le adaptarán las actividades formativas y los procedimientos de evaluación de acuerdo con su tipo de necesidad, tanto durante este periodo de recuperación como durante todo el curso.

En el caso de recuperación, la atención será lo más personalizada posible, insistiendo en las principales carencias detectadas en cada alumnos y aspectos de especial dificultad para estos alumnos.

Estas actividades consistirán en explicaciones que traten de aclarar aquellos conceptos que no han sido bien asimilados, así como simulaciones de las diferentes técnicas de imagen desarrolladas durante el curso y los diferentes posicionamientos que las desarrollan, con el fin de mejorar los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar los resultados de aprendizaje para superar el módulo profesional.

En el caso de aquellos alumnos que deseen subir nota, se le planteará un calendario de actividades de ampliación, basado sobre todo en resúmenes, mapas conceptuales, preguntas, realización de trabajos de ampliación de conocimientos y búsqueda bibliográfica sobre las técnicas radiológicas que se han desarrollado durante el curso, etc. Con el fin de mejorar las competencias y preparar adecuadamente la prueba final global teórico-práctica.

En todos los casos será necesaria la asistencia a las clases.

Los/ as alumnos/ as que quieran subir nota tendrán que realizar una prueba global en la evaluación final de junio.

Como ejemplo de actividades de recuperación, cabe el siguiente calendario que podrá estar sujeto a cambios e individualizarse:

MES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Marzo 2020			Asistencia a clases Repaso de Bloque 1 Resúmenes, preguntas, esquemas	Asistencia a clases Repaso de Bloque 2 Resúmenes, preguntas, esquemas
Abril 2020	Asistencia a clases. Repaso de Bloque 2 Resúmenes, preguntas y esquemas	SEMANA SANTA	Asistencia a clases Repaso de Bloque 3 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases Repaso de Bloque 3 Resúmenes, preguntas, esquemas
Mayo 2020	Asistencia a clases. Repaso Bloque 4 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases. Repaso Bloque 4 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases. Repaso Bloque 5 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases. Repaso Bloque 5 Resúmenes, preguntas y esquemas
Junio 2020	Asistencia a clases. Repaso Bloque 6 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases. Repaso Bloque 6 Resúmenes, preguntas y esquemas	Asistencia a clases. Repaso de TODO EL TEMARIO Preparación del examen, estudio tutorizado.	

Como ejemplo de actividades de mejora de competencias, cabe el siguiente esquema que podría personalizarse en virtud de los conocimientos e inquietudes de los interesados:

MES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Marzo 2020			Asistencia a clases. Elaboración de fichas y actividades de ampliación Bloque 1	Asistencia a clases. Elaboración de trabajos, fichas y resúmenes, preguntas, esquemas de Bloque 2
Abril 2020	Asistencia a clases Elaboración de fichas y actividades de ampliación Bloque 2	SEMANA SANTA	Asistencia a clases. Elaboración de trabajos, fichas y resúmenes, preguntas, esquemas de Bloque 3	Asistencia a clases Elaboración de fichas y actividades de ampliación Bloque 3
Mayo 2020	Asistencia a clases. Elaboración de trabajos, fichas y resúmenes, preguntas, esquemas de Bloque 4	Asistencia a clases Elaboración de fichas y actividades de ampliación Bloque 4	Asistencia a clases. Elaboración de trabajos, fichas y resúmenes, preguntas, esquemas de Bloque 5	Asistencia a clases Elaboración de fichas y actividades de ampliación Bloque 5
Junio 2020	Asistencia a clases. Elaboración de trabajos, fichas y resúmenes, preguntas, esquemas de Bloque 6	Asistencia a clases. Presentación de conclusiones de las actividades de ampliación	Asistencia a clases. Preparación del examen, estudio tutorizado.	

9.-ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El desarrollo del principio de atención a la diversidad pretende recoger las distintas realidades de los alumnos, las características personales de cada uno de ellos, la forma de motivarse para optimizar su proceso de enseñanza-aprendizaje, sus capacidades intelectuales, e incluso su entorno familiar. Todos estos son factores que pueden contribuir al éxito o al fracaso en muchos casos.

Estos factores deben ser tenidos en cuenta para que todos adquieran unos conocimientos mínimos mediante la realización de distintas actividades, la utilización de otros materiales didácticos y el apoyo individual durante el desarrollo de las mismas, en aquellos casos que sea necesario.

Por otra parte, también deben ser atendidas las características que permiten que un alumno resalte por sus capacidades y habilidades superiores a la media, fomentando igualmente su interés y favoreciendo una ampliación de sus conceptos y habilidades en todos los que hayan superado el nivel de conocimientos mínimos establecidos.

Se considera un objetivo fundamental que el alumno efectúe los procedimientos generales y adquiera las capacidades necesarias para ampliarlos y ser sustento de otros de mayor complejidad o singularidad.

Para atender a estas diferencias se han previsto las siguientes actuaciones:

- Se diferencian todos aquellos elementos que resultan esenciales de los contenidos que amplían o profundizan en los mismos.
- Algunas actividades se pueden desarrollar en grupos de trabajo heterogéneos con flexibilidad en el reparto de tareas y se ofrezca estrecha colaboración.
- Se plantearán tareas de recuperación, para aquellos alumnos que no hayan conseguido superar los contenidos mínimos.
- Se propondrán actividades de ampliación, para aquellos alumnos que resalten por sus capacidades y habilidades.

10.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PROPONEN REALIZAR

Se organizarán visitas a diferentes unidades del Complejo Hospitalario de Torrecárdenas que tengan interés técnico con los contenidos del módulo profesional y el ejercicio profesional del técnico. Estas visitas se llevarán a cabo dentro del desarrollo de las sesiones prácticas en el citado complejo. Así mismo, se intentarán organizar conferencias y/o charlas técnicas impartidas por algún experto y relacionadas con los contenidos del módulo.

No obstante, se podrían organizar alguna otra actividad que surgiera durante el desarrollo del curso (jornadas de RCP, etc.).

Se propone la asistencia a los cursos de Mojácar organizados por la Universidad de Granada durante el tercer trimestre del curso académico.

11.-CONTRIBUCIÓN A PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO

Se participa en el Programa TIC del centro, al hacer uso de todos los recursos informáticos disponibles en el aula y en el centro. Se fomentará dentro de cada Bloque de formación el empleo de recursos tecnológicos y la búsqueda de información a través de los mismos. Se dedicará tiempo para la visualización de imágenes radiológica y videos explicativos de la temática y se potenciarán actividades de búsqueda y análisis de información por parte del alumnado.

12-INTERDISCIPLINARIDAD

Los temas transversales deben trabajarse de forma implícita y explícita durante el desarrollo de este módulo, ya que contribuyen a la formación integral de la persona. En este módulo se trabajarán los siguientes:

A. EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

En este tipo de formación es esencial que el alumno conozca una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los equipos y sus diferentes formas de energía. De esta manera se pretende que el alumno conozca los principios de la ergonomía en el puesto de trabajo, la indumentaria, la actitud básica para trabajar en los centros sanitarios y los pasos a seguir ante cualquier accidente laboral.

Este contenido está presente de forma permanente en el Ciclo, en conceptos como, seguridad e higiene, limpieza, desinfección, esterilización, uso de guantes y bata, prevención de enfermedades, protección de las radiaciones, etc.

Se incluirán actividades que fomenten la utilización de medidas preventivas respecto a la protección radiológica, ergonomía e higiene postural en el manejo de equipos y enfermedades

transmisibles hospitalarias.

B. EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES ENTRE AMBOS SEXOS.

En este módulo se pretenden aplicar criterios para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres:

- Formando grupos mixtos de trabajo.
- Distribuyendo las tareas a realizar en la misma medida entre hombres y mujeres.
- Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

C. EDUCACIÓN CÍVICA.

Colaboración, ayuda y cordialidad en el trabajo en equipo.

Además, esta familia profesional, tiene transversalidad con otras que comparten la asistencia a la población, la utilización de medios diagnósticos y el tratamiento de la información, tales como: Química, Seguridad y Medio Ambiente, Actividades Físicas y Deportivas e Informática y Comunicaciones.

13.-BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Posiciones radiográficas. Manual de bolsillo. Cynthia A. Dennis, Ronald L. Eisenberg, Chris R. May. Ed. Masson. 1996
- Manual de posiciones y técnicas radiológicas. Kenneth L. Bontrager, John P. Lampignano. Ed. Elsevier Mosby. 7º edición
- Principios y aplicaciones de física radiológica. Donald T. Graham, Paul Cloke, Martin Vasper. 2012. Ed. Elsevier, 6ª edición
- Manual de radiología para técnicas. Física, biología y protección radiológica. Stewart C. Bushong. Ed. Elsevier Mosby. 8ª edición
- Un paseo por la Radiología. 2ª Edición. 2008. Ed. UMA (Universidad de Málaga)
- www.seram.es Web oficial de la Sociedad Española de Radiología Médica.